LEAD FRAME FORM FOR IC CARD MODULE

Patent Number:

JP6092076

Publication date:

1994-04-05

Inventor(s):

INOUE AKINOBU; others: 02

Applicant(s)::

OKI ELECTRIC IND CO LTD

Requested Patent:

☐ JP6092076

Application Number:

JP19920246547 19920916

Priority Number(s):

IPC Classification:

642D15/10 , G06K19/077 ; H01L23/00 ; H01L23/50

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To improve the adhesion between a lead frame and mold resin for a read/write module used in an IC card so that terminals may not be separated from the mold when the module is bent. so that terminals may not be separated from the mole when the module is bent.

CONSTITUTION:In an island 14 and terminals 15 of a lead frame 13, sectional forms of half etching parts 14a of the island end and half etching parts 15a of the terminal ends are made to be oblique which can be pinched by mold resins 17a and 17b.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

()9) 日本區裝許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(1) 特許出版公院至号 特開平6-92076

(43)公開日 平成6年(1994)4月5日

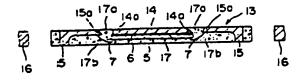
(51) Int Cl. ³ B 4 2 D 15/1 G C 6 K 19/0		庁内整理番号 9111-2C 9272-4M 8623-5L	F 1 技術表示館所
HOIL 23/00 23/50			G06K 19/00 L 審査請求 余請求 請求項の数1(全 5 頁) 是終頁に続く
(21)出版各号	共職平4-246547		(71) 出版人 000000295 柠维氖工亲株式会社
(22) 出版日	乒 或4年 (1992) 9	F. 168	東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 卷12号 (72)発明者 并上 明信 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 卷12号 神電気 工業株式会社内
			(72)免明者 小林 治文 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 番12号 神電気 工築株式会社内
			(72)免明者 山口 忠士 東京都港区虎ノ門 1 丁月 7 番12号 神電気 工業株式会社内
			(74)代理人 介理士 鈴木 敏明

(54) 【発明の名称】 i Cカードモジュール用リードフレーム形状

(57) 【要約】

【目的】 1 Cカードに搭載される、試み出し/書き込み等の機能を持つモジュールのリードフレーム形状において、リードフレームとモールド樹脂との密着力を向上させて、モジュールの曲げに対する権子部の剥離耐力を向上させるものである。

【構成】 リードフレーム13のアイランド14および 第子15において、そのアイランド増ハーフエッチング 郎14aおよび娘子横ハーフエッチング部15aの断面 形状を、モールド樹脂17aおよび17bで挟持できる 傾俗形状としたものである。



本義明のリードフレームを伝えた! C カードモジュールの新華配

【特許請求の範囲》

【請求張1】 :Cカードに搭載され、誘み出し/書き 込み等の機能を持つモジュールのリードフレーム形状に おいて、

リードフレームのアイランド部および、または唯子部の ハーフエッテング部の断面形状を、モールド樹脂にて挟 特できる似新形状にしたことを特徴とする j Cカードモ ジュール用リードフレーム形状。

[発明の詳細な既明)

[0001]

【産業上の利用分對】本発明は、1 Cカードに搭載され る読み出し/書き込み冬の微能を持つモジュールのリー ドフレーム形状に関するものである。

[0002]

【従来の技術】図3は、従来のリードフレーム形状を備 えたICカードモジュールを示す平面図およびそのA1 一A2断面包である。図において、1はその詳細な構成 を図るに示すように、例えば数厚 D. 6 mmのリードフ レームである。このリードフレーム1はアイランド2、 ム1のアイランド2の下部に、ポンディングシート6を 介してポンディングした半導体表子、7 は落子3 と半導 体案子 5 間をワイヤポンディングしたポンディングワイ ヤ、6はモールド樹脂封止亜型にてモールド枚脂境界線 9内を充填したモールド樹脂、10はこのモールド樹脂 封止金型のエジェクトピンである。

【0003】次に、上記構成のリードフレームの製造工 程を探5(e)~図5(c)を参照して説明したのち、 ICカードモジュールの製造方法を図3(A)および図 ように、リードフレーム1の年材18の表面に、リード 形状として残した部分にレジスト11を姓布する。そし て、図5 (B) に示すように、矢印12の方向からエッ チングする。そして、225 (C) に示すように、このレ ジスト11を除去することにより、関4に示すリードフ レーム1を仮造することができる。 そして、このリード フレーム 1 のアイランド 2 の下畝に、半導作業子 5 をポ ンディングシート 6 を介してポンディングする。そし て、この半導体集子5と地子3間をポンディングワイヤ **封止企型にて、モールド樹脂境系線5内をモールド樹脂** 8 で充装する。そして、モールド街脂封上金製のエジェ クトピン10により金型より突を上げて、取り出したの ち、個片化し、四示せぬICカード上に実装するもので ある.

[0004]

【発明が解決しようとする誤歴】しかしながら、上記構 成のリードフレーム形状では、アイランド2のハーフエ ッチング郎のアイランド本形状 2 z (図 5 (C) 参照) および進子3のハーフェッチング部の東子境形状3g 50 した部分に、レジスト19を付ける。そして、区2

(区 5 (C) 参屈) がR形状になっているため、リード プレーム1とモールド街脂 8とは佐着力のみて保持され ている。このため、 (A) モールド成形時、モールド的 能封止金型内のエジェクトピンにて突き上げる際、モー ルド樹脂と全型との熱型時、モールド樹脂とモールド樹 脂封止金型との密着力により、モジュールを反らせ、複 子部が剥離してしまうこと。(B)モジュールを!Cカ 一ド上に実装したのち、折り曲げ試験により進子部が刻 難し、この剝離により、フイヤー断絡、およびモジュー 10 ル内へ水分が使入し、A1席食などが発生するという間 飲点があった。

【0005】本発明は、以上述べた竣子部の剝離による ワイヤーの新級およびA1席会という問題点を除去する ため、塊子部の断面形状を変えることにより、塊子とモ ールド樹脂との剥離をなくすことができる優れた形状を 提供することを目的とする。

(0006)

【課題を解決するための手段】本見明に係る10カード モジュール用リードフレーム形状は、そのアイランド路 **建子3および外枠4からなっている。5はリードフレー 20 ハーフニッチング部および様子端ハーフェッチング部の** 断面形状を、モールド樹脂にて扶持できる傾斜形状にす そものである.

[0007]

【作用】本発明は、進子節の剥削而力を大幅に向上する ことができる。

(3000)

【実施例】図1は本発明に係る10カードモジュール用 リードフレーム形状の一実能例を備えたICカードモジ ュールを示す断面弦である。図において、13はその製 3 (B) を参照して説明する。 宝ず、図5 (A) に示す 30 造工程を図2 (A) ~図2 (E) に示すリードフレーム である。このリードフレーム13はアイランド14、桜 数個の菓子15および外枠16を備えている。特に、ア イランド14のアイランド堆ハーフニッテング邸148 および菓子15の菓子菓ハーフエッチング配15aの断 面形状は、モールド樹脂17にて挟持できるように傾斜 させて形成したものである。具体的には、アイランド電 ハーフニッチング部14gおよび進子唯ハーフニッチン グ部15aで形成された空間に充填されたモールド樹脂 17日と半導体架子5例に充填されたモールド数配17 7 によりポンディングを行なう。そして、モールド製師 40 りとによってアイランド14および複数個の電子15の 絶獄を挟柄できるように形成される。

【0009】次に、上記構成のリードフレームの製造工 ′ 全区2(A)~区2(E)を参照して説明したのち、 1 Cカードモジュールの製造方法について説明する。ま ず、図2 (人) に示すように、リードフレーム13の母 材138の商表面に、リード形状として残した部分にレ ジスト) Eを付ける。 そして、区 2 (B) に示すよう に、母材13gの一方の表面をエッチングする。そし て、 呟 2 (C) に示すように、母材 1 3 g のエッチング

(D) に示すように、母材138の他の表面をエッテン グする。そして、図2 (E) に示すように、レジスト1 8 および19を除去することにより、リードフレーム1 3 を製造することができる。このようにして、アイラン ド嬢ハーフエッチング部142および焼子嬢ハーフエッ チング部15gの断面形状は、モールド樹脂17にて挟 持できるように傾斜させて形成することができる。そし て、このリードフレーム13のアイランド14の下部 に、半導体素子5をポンディングシート6を介してポン ディングする。そして、この半導体素子5と娘子15間 20 び断面区である。 をポンディングワイヤ7によりポンディングを行なう。 そして、モールド被訴封止金型にて、モールド被訴検界 独内をモールド祝賀17で充填する。そして、モールド 樹脂對止金型のエジェクトピンにより、金型より突き上 げて、取り出したのち、個片化し、図示せぬ I Cカード 上に実芸するものである。

[0010]

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係 **るICカードモジュール用リードフレーム形状によれ** ば、アイランド境ハーフエッテング部および嬢子境ハー 20 17 フエッテング部の断面形状を、モールド被指にて疾持で. きるように形成したので、端子部の剣龍耐力が向上し、

[风1]



本民味のリードフレームをおえた! 5 カーナモジュールの計画部

ワイヤー断線やA 1.腐食の発生を防ぐことができ、品質 を向上することができるなどの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るICカードモジュール用リードフ レーム形状の一実施例を備えたICカードモジュールを 示す断面区である。

【図2】図1の1Cカードモジュール吊リードフレーム 形状の製造工程を示す断面圏である。

【図3】 従来の1 Cカードモジュールを示す平面区によ

【凶4】 凶3のリードフレームを示す平面凶である。

【図5】因3のリードフレームの製造工程を示す断面図 である.

【符号の説明】

半導体素子

リードフレーム 13

アイランド 14

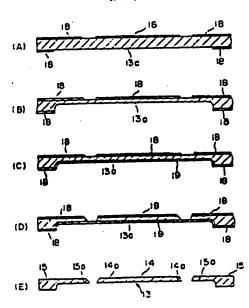
15

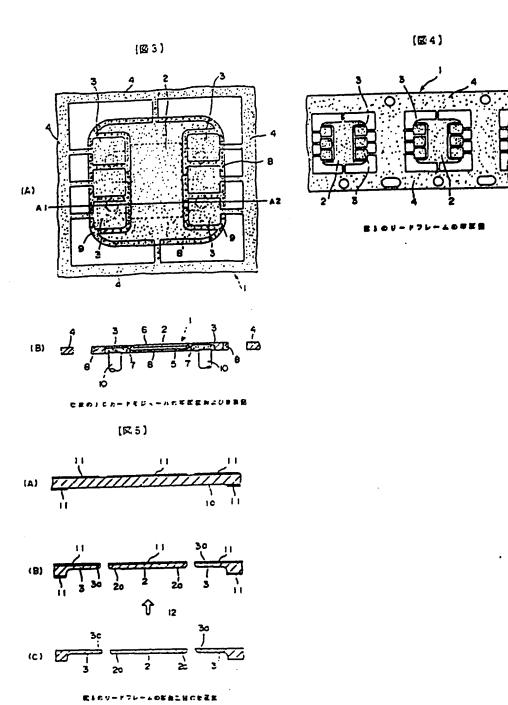
外央 16

モールド牧館

18, 19 レジスト

[四2]





フロントページの統合

(51) Int. Cl. 4 H O 1 L 23/50 識別記号 庁内整理 号 F1 H 9272-4M 技術表示箇所

(19)日本區祭許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-92076

(43) 公開日 平成6年(1994) 4月5日

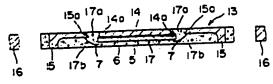
(51) Int Cl. ⁵ B 4 2 D 15/10 G C 6 K 19/077	識別記号 5 2 1	庁内整理番号 9111-2C	F 1	技術表示箇所
HOIL 23/00 23/50	A	6272 – 4M 8623 – 5L	G06K 客查閱求 宗請求	1g/U0 L 請求項の数 1 (全 5 頁) 最終頁に続く
(21) 出版委号	经赎平4-246547		(71)出版人	种俚氨二亲株式会社
(22) 出陳已	平 戎 4 年 (1992) 9	月16日	(72) 発明者	東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 乗12号 并上 明信 東京都港区虎ノ門 1 丁目 7 卷12号 沖電気 工業株式会社内
			(72)発明者	
			(72) 免明者	
			(74)代理人	力理士 鈴木 敏明

(54) 【発明の名称】 :Cカードモジュール用リードフレーム形状

(57)【要約】

【目的】 【Cカードに搭載される、読み出し/書き込 み等の機能を搾つモジュールのリードフレーム形状にお いて、リードフレームとモールド樹脂との密着力を向上 させて、モジュールの曲げに対する唯子郎の制度耐力を 向上させるものである。

【構成】 リードフレーム13のアイランド14および 増子15において、そのアイランド境ハーフエッチング 郎14 a および境子填ハーフエッテング部15 a の断面 形状を、モールド樹脂17mおよび17bで挟持できる 傾斜形状としたものである。



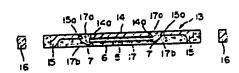
本食材のリードフレームを協えた1cカードモジュールの新草田

(D) に示すように、母材13gの他の表面をエッテン グする。そして、図2 (E) に示すように、レジスト1 8.および19を除去することにより、リードフレーム1 3を製造することができる。このようにして、アイラン ド端ハーフエッテング部142および竣子端ハーフエッ テング部15gの新面形状は、モールド樹脂17にて狭 持できるように保終させて形成することができる。そし て、このリードフレーム13のアイランド14の下部 に、半導体菓子5をポンディングシート6を介してポン ディングする。そして、この半等体系テラと電子1.5 第 20 び断面図である。 をポンディングワイヤでによりポンディングを行なう。 そして、モールド衛脂封止金型にて、モールド衛脂境界 線内をモールド祝飯17で充装する。そして、モールド 樹脂封止金製のニジェクトピンにより、金型より突き上 げて、取り出したのち、個片化し、区示せぬICカード 上に実装するものである。

[0010]

[発明の効果] 以上詳細に説明したように、本発明に保 る1Cカードモジュール用リードフレーム形状によれ は、アイランド境ハーフエッテング部および増予境ハー 20 17 フエッテング部の断面形状を、モールド樹脂にて挟持で きるように形成したので、端子部の約離附力が向上し、

(风1)



本共取のリードフレームを加えた! ロカードモジュールの記念器

ワイヤー断線やA1腐食の発生を防ぐことができ、品質 を向上することができるなどの効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るICカードモジュール用リードフ レーム形状の一実旋例を備えたICカードモジュールを 示す断面図である。

【図2】図1の1 Cカードモジュール用リードフレーム 形状の製造工程を示す断面区である。

【図3】従来の1Cカードモジュールを示す平面図およ

【204】 図3のリードフレームを示す平面図である。

【図5】図3のリードフレームの製造二程を示す新面図 である.

【符号の説明】

半導体禁子

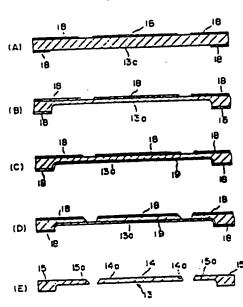
リードフレーム

アイランド

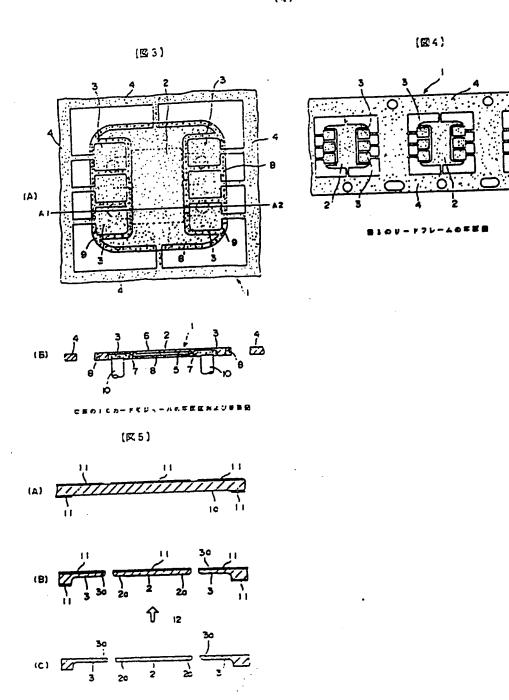
外枠 16

18, 19 レジスト

[四2]



エモリニットフレームにおきこちを示すが思想



吹きの カートンケー 下口火 事ご行 むた 武士

(5)

フロントページの袂を

技術表示箇所